Anclaje químico de inyección fischer FIS V 360 S - FIS VS 300T

La resina vinylester útil para todo tipo de fijaciones




Aplicación



Anclaje químico de inyección FIS V 360 S



Pico mezclador FIS S



Casquillos para materiales huecos: FIS H...N



Varilla rosca interna FIS Mi



Pistola de inyección doble émbolo FIS AK

Apropiado para: Sin casquillo FIS H: Concreto normal, concreto celular, piedra natural, ladrillo macizo, ladrillo macizo sílico-calcáreo, piedra pómez maciza, etc.
Con casquillo FIS H: ladrillo hueco, ladrillo hueco sílico-calcáreo, etc.
Para la fijación de: Estructuras de acero, soportes y ménsulas, rieles, planchuelas en el piso y sobrecabeza, sistemas de almacenamiento, consolas, barandas, ventanas, guard-rails, estructuras, carteles, máquinas, fachadas, vigas, soportes, etc.

Descripción

FIS V 360 S: consta de dos cartuchos unidos por un lado que contienen en su interior los 2 componentes que, una vez mezclados, reaccionan químicamente formando un mortero. Estos componentes son una resina sintética de vinylester libre de estireno con arena de cuarzo (cartucho grande) y un catalizador (cartucho pequeño). Para aplicarlo, debe utilizarse la pistola de doble émbolo FIS AK, y los componentes se mezclan al salir en el pico mezclador FIS S, formándose el mortero químico.

Ventajas

- Mortero híbrido (con cemento y agua) que facilita su inyección.
- Libre de estireno, por lo tanto no cancerígeno.
- Reutilizable cambiando solo los picos FIS S.
- Sin necesidad de efectuar un proceso extra de mezclado.
- Fijaciones libres de presión de expansión, por lo tanto pequeñas distancias entre ejes de los anclajes y a bordes.
- Aplicación universal para cualquier material base.
- Utilizable para cualquier diámetro de varilla.
- Se pueden utilizar varillas de acero galvanizadas, de acero inoxidable, etc.

Homologaciones

Homologación Técnica Europea (opción 7para concreto no fisurado)

Resistencia a la temperatura clase F 120

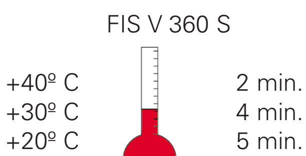






Tiempos de trabajabilidad

FIS V 360 S

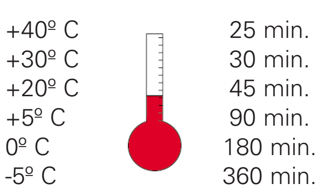


+40º C	2 min.
+30º C	4 min.
+20º C	5 min.
+5º C	13 min.

Temperatura del cartucho

Tiempos de endurecimiento

FIS V 360 S

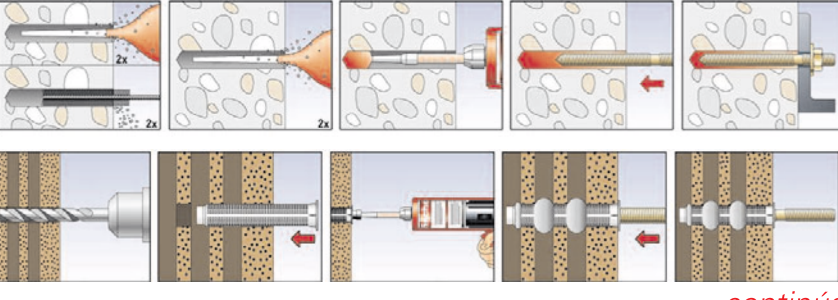


+40º C	25 min.
+30º C	30 min.
+20º C	45 min.
+5º C	90 min.
0º C	180 min.
-5º C	360 min.

Temperatura del material base

Montaje

Colocar el pico mezclador en el cartucho y colocarlo en la pistola. Limpiar bien la perforación utilizando aire y un cepillo cilíndrico e inyectar aproximadamente hasta la mitad de la perforación (en el caso de tener materiales huecos, colocar antes el casquillo). Acto seguido, insertar con la mano la varilla roscada. Luego de esperar el tiempo de endurecimiento, aplicar la carga.



continúa

Anclaje químico de inyección fischer FIS V 360 S - FIS VS 300T

La resina vinylester útil para todo tipo de fijaciones




continúa

Aplicación


Anclaje químico de inyección FIS VS 300T


Pico mezclador FIS S



Aplicador de siliconas fischer KPM 2

Apropiado para: Hormigón normal, hormigón celular, piedra natural, ladrillo macizo, ladrillo macizo sílico-calcáreo, piedra pómez maciza, etc. Utilizando el casquillo FIS H se puede utilizar en ladrillos huecos.

Para la fijación de: Todo tipo de estructuras y soportes en el piso o sobre cabeza, carteles, ménsulas, sistemas de almacenamiento, vigas, soportes, fachadas, barandas, ventanas, etc.

Descripción

El cartucho fischer FIS VS 300 T es un mortero de resina sintética de vinylester libre de estireno con arena de cuarzo y un catalizador, los cuales al ser inyectados a través de la boquilla mezcladora reaccionan formando un mortero químico.

El nuevo Cartucho Multibond permite expulsar los dos componentes hacia fuera y a través de la boquilla mezcladora utilizando una pistola de aplicación de siliconas tradicional fischer KPM2, brindando una solución económica en cuanto a costos ya que no requiere la compra adicional de accesorios específicos para tal fin.

El producto se presenta dentro de un tubo plástico con capacidad de 300 ml el cual contiene en su interior dos secciones separadas entre sí, conteniendo la resina en una y el catalizador en la otra. Los dos componentes son expulsados hacia el exterior gracias a la acción que ejerce un pistón, el cual es impulsado por el émbolo de la pistola de siliconas.

Ventajas principales

- Se utiliza con una pistola de aplicación de siliconas convencional bajando los costos de instalación.
- Su nueva formula parte del tradicional vinylester híbrido de alta performance y lo adecua a la nueva disposición de los componentes en un solo cartucho.
- Buena resistencia a la temperatura y a la acción de agentes químicos.
- Los compartimentos internos del cartucho están dispuestos de tal forma que reduce el esfuerzo necesario para inyectar el producto.
- Utiliza las boquillas mezcladoras tradicionales FIS S.
- Ideal para realizar trabajos específicos por única vez ya que no requiere más que la compra del producto para su aplicación.
- Versátil para cualquier tipo de material base.
- Cada cartucho viene acompañado por dos boquillas mezcladoras, lo cual permite almacenarlo por un período de 12 meses.
- Al ser un producto libre de estireno no perjudica el medio ambiente.

Temperaturas

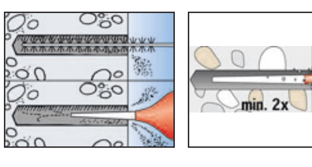
Tiempo de trabajabilidad

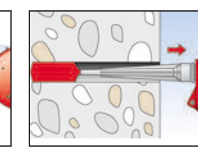
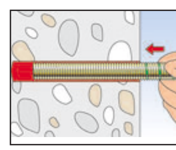
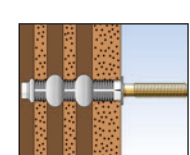
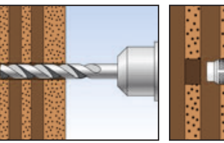
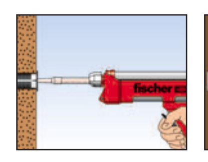
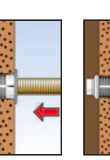
+ 5ºC - + 10ºC	20 min
+ 10ºC - + 20ºC	10 min
+ 20ºC - + 30ºC	6 min
+ 30ºC - + 40ºC	4 min

Tiempo de endurecimiento

- 5ºC - 0ºC	24 h
0ºC - + 5ºC	6 h
+ 5ºC - + 10ºC	3 h
+ 10ºC - + 20ºC	2 h
+ 20ºC - + 30ºC	60 min
+ 30ºC - + 40ºC	30 min

Montaje



continúa

Anclaje químico de inyección fischer FIS V 360 S - FIS VS 300T

La resina vinylester útil para todo tipo de fijaciones




continúa

Características mecánicas de las varillas roscadas RGM

Tamaño	Material	Resist. a tracción R_m [N/mm]	Punto de fluencia $R_{p\,0.2}$ [N/mm]
M8 - M30	cincado amarillo o galvanizado por inmersión	520	420
M8 - M30	acero inoxidable	700	450
M24 - M30	A4-70	500	350

Varillas rosca interna	Código de producto	Ø de mecha	Prof. mín. de perfora.	Largo del anclaje	Rosca interna	Profundidad de rosca		En materiales huecos, utilizar con el casquillo
		d_0	t_d	l	M	mín	máx	
Tamaño		[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	
FIS 18/M8 i	18540	12	85	85	M 8	8	23	FIS H18x85N
FIS 20/M10 i	18541	14	85	85	M 10	10	28	FIS H20x85N

Casquillos FIS H	Código de producto	Ø de mecha	Prof. mín. de perfora.	Prof. mín. de anclaje	Largo del anclaje	Llenado en partes de escala	Para utilizar con varillas
		d_0	t_d	h_v	l		
Tamaño		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
FIS H 16x85 N	18526	16	95	85	85	*	Ø 8 mm
FIS H 18x85 N	18528	18	95	85	85	*	Ø 10 mm, FIS 18/M8i
FIS H 20x85 N	18530	20	95	85	85	*	Ø 12 mm, FIS 20/M10i
FIS H 12x60 K	18512	12	70	60	60	6	Ø 4 a 8 mm
FIS H 14x70 K	18514	14	80	70	70	7	Ø 6 a 10 mm
FIS H 16x80 K	18516	16	90	80	80	11	Ø 8 a 12 mm

* Inyectar mortero hasta que salga mortero por los 4 orificios de control en el borde del casquillo

Cargas Ultimas Medias y Cargas Recomendadas para el conjunto de fijacion FIS V + RGM

					Hormigón no fisurado							
Tamaño					M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Empotramiento		h_{ef}	[mm]		55	80	90	110	125	170	210	280
Prof. de la perforación		$h_{o\,>=}$	[mm]		55	80	90	110	125	170	210	280
Ø de Mecha		d_0	[mm]		8	10 a 12	12 a 14	14 a 16	18 a 20	24	28	35
Carga Ultima Media (expresada en kN)												
Tracción	0º	$N_{u,m}$		gvz	10.5*	19.0*	30.2*	43.8*	81.6*	127.4*	183.6*	291.7
				A4	14.1*	25.6*	40.6*	59.0	84.5	135.4	195.5	-
Corte	90º	$V_{u,m}$		gvz	6.3*	11.4*	18.1*	26.3*	49.0*	76.4*	110.1*	175.0*
				A4	8.4*	15.4*	24.4*	35.4*	65.9*	102.9*	148.3*	-
Carga Recomendada (expresada en kN)1												
Tracción	0º	N_{rec}		gvz	3.2	6.1	8.6	12.9	19.5	26.6	39.4	49.3
				A4	3.2	6.1	8.6	12.9	19.5	26.6	39.4	-
Corte	90º	V_{rec}		gvz	3.0	5.4	8.6	12.5	23.3	36.4	52.5	83.4
				A4	3.2	5.9	9.3	13.5	25.2	39.3	56.6	-
Momento flector admisible (válido para varilla roscada grado 5.8 y A4-70)												
		M_{rec}	[Nm]	gvz	4.6	11.3	22.4	39.3	99.9	194.7	336.8	674.7
			[Nm]	A4	4.9	11.9	23.8	42.1	106.7	207.9	359.9	-
Distancias												
Distancia axial mínima		S_{min}	[mm]		40	40	45	55	65	85	105	140
Distancia al borde mínima		C_{min}	[mm]		40	40	45	55	65	85	105	140
Espesor mínimo del elemento estructural		H_{min}	[mm]		100	120	130	150	165	210	250	320
Torque de ajuste		T_{inst}	[Nm]		5	10	20	40	80	150	200	400

*) Falla de acero decisiva

1) Carga expresada aplicando el correspondiente factor de seguridad sobre la Carga Ultima Media

Todas las cargas están calculadas en un Hormigón B 30, con varillas roscadas Grado 5.8 y A4-70

continúa









continúa

Cargas recomendadas en hormigón no fisurado

FIS V			Ø Hierro de construcción [mm]						
			8	10	12	16	20	24	30
Tracción N_{rec}[1)] [kN]	BSt 420S y BSt 500S	Resist. hormig: C20/25	7.5	12.0	16.5	29.5	46.0	66.5	83.5
Distancia al borde	a_r	[cm]	9.0	12.0	15.0	22.0	30.0	38.0	44.0
Dist. mín. al borde	mín a_r[2)]	[cm]	4.0	4.5	5.5	6.5	8.5	10.5	14.0
Distancia entre ejes	a	[cm]	18.0	24.0	30.0	44.0	60.0	76.0	88.0
Dist. mín. entre ejes	mín a[2)]	[cm]	4.0	4.5	5.5	6.5	8.5	10.5	14.0

[1)] La fuerza recomendada N_{rec} sólo es aplicable cuando se mantienen las distancias a bordes ar y entre ejes a

[2)] Para las distancias reducidas a bordes (red a_r) y distancias reducidas entre ejes (red a) que estén entre los valores mínimos y los especificados (mín a_r < red a_r < a_r y mín a < red a < a), la carga recomendada N_{rec} debe ser reducida multiplicando la carga recomendada por los factores de reducción correspondientes.

Cargas últimas de rotura de fijaciones individuales (hormigón no fisurado)

Dirección de la carga: tracción

FIS V			Ø Hierro de construcción [mm]						
			8	10	12	16	20	24	30
Tracción Núlt[1)] [kN]	BSt 420S y BSt 500S	Resist. hormig: C20/25	31.0	48.3	67.7	119.4	186.2	270.0	339.0
Carga mín. de rotura del hierro de constr.	BSt 420S	[kN]	25.1	39.3	56.5	100.5	157.1	245.4	307.9
	BSt 500S	[kN]	27.6	43.2	62.2	110.6	172.8	270.0	338.7

1) Las cargas últimas de rotura son para materiales base secos, y habiendo limpiado cuidadosamente el agujero mediante un cepillo cilíndrico y con aire (ver instrucciones de uso)

2) Causa de rotura: falla del acero del hierro de construcción BSt 500 S

Aplicaciones en hormigón - Factores de reducción

Distancias a bordes

	Distancia a un borde [mm]																				
	40	45	55	65	75	85	95	105	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	350	380
FIS V M 8	0.47	0.53	0.65	0.76	0.88	1.00															
FIS V M10		0.41	0.50	0.59	0.68	0.77	0.86	0.95	1.00												
FIS V M 12			0.42	0.50	0.58	0.65	0.73	0.81	0.92	1.00											
FIS V M 16				0.39	0.45	0.52	0.58	0.64	0.73	0.85	0.97	1.00									
FIS V M 20						0.40	0.45	0.42	0.57	0.67	0.76	0.86	0.95	1.00							
FIS V M 24									0.48	0.56	0.64	0.72	0.80	0.88	0.96	1.00					
FIS V M 30										0.37	0.43	0.48	0.53	0.59	0.64	0.69	0.75	0.80	0.85	0.93	1.00

Distancias entre ejes

	Distancia entre ejes [mm]																				
	40	45	55	65	85	105	120	140	160	180	200	230	260	290	320	360	400	450	500	600	750
FIS V M 8	0.62	0.63	0.66	0.69	0.75	0.81	0.85	0.91	0.97	1.00											
FIS V M10		0.60	0.63	0.65	0.69	0.74	0.77	0.82	0.86	0.91	0.95	1.00									
FIS V M 12			0.61	0.63	0.66	0.70	0.73	0.77	0.81	0.85	0.88	0.94	1.00								
FIS V M 16				0.60	0.63	0.66	0.68	0.71	0.74	0.77	0.80	0.85	0.89	0.94	0.98	1.00					
FIS V M 20					0.60	0.63	0.64	0.67	0.68	0.71	0.74	0.77	0.81	0.85	0.88	0.93	0.98	1.00			
FIS V M 24						0.61	0.62	0.64	0.66	0.68	0.70	0.73	0.76	0.79	0.82	0.86	0.90	0.95	1.00		
FIS V M 30								0.59	0.61	0.62	0.63	0.65	0.67	0.69	0.71	0.74	0.77	0.80	0.83	0.90	1.00

continúa








continúa

Resistencia a agentes químicos

La resistencia de la resina - ya curada - a agentes químicos, fue determinada almancenando muestras con cuarzo arenoso en los respectivos medios químicos. La resistencia química de las muestras de resina fue determinada por evaluación visual. En la tabla siguiente, las muestras fueron consideradas como resistentes en los respectivos medios químicos, si no se evidenciaron daños visibles como fisuras, superficies corroídas o vértices redondeados, ni tampoco dilataciones significativas.

Agente químico	Concentr. en peso [%]	Resiste	No resiste
Aceite de motor (SAE 20 W-50)	100		x
Aceite lubricante	100		x
Acetona	100		x
Acetona	10		x
Ácido acético	conc.	x	
Ácido acético	10	x	
Ácido bórico, sol. acu.		x	
Ácido cítrico	todas	x	
Ácido clorhídrico	conc.		x
Ácido clorhídrico	20	x	
Ácido clorhídrico	10	x	
Ácido clorhídrico	100	x	
Ácido de baterías		x	
Ácido fórmico	100	x	
Ácido fórmico	10	x	
Ácido fosfórico	aprox. 85	x	
Ácido fosfórico	10	x	
Ácido láctico	todas	x	
Ácido nítrico	10	x	
Ácido nítrico	conc.	x	
Ácido nítrico	20	x	
Ácido oleico	100	x	
Ácido sulfúrico	30	x	
Ácido sulfúrico	conc.		x
Ácido sulfúrico	10	x	
Ácido tartárico	todas	x	
Alcohol etílico	96	x	
Alcohol etílico, sol. acu.	50	x	
Amoníaco, sol. acu.	conc.	x	
Anilina	100		x
Benceno	100		x
Bencina	100	x	
Carbonato de calcio, susp. en agua	todas	x	
Carbonato de potasio, sol. acu.	todas	x	
Carbonato de sodio	todas	x	
Cerveza		x	
Cloruro de calcio, sol. acu.		x	
Cloruro de magnesio, sol. acu.	todas	x	
Cloruro de potasio, sol. acu.	todas	x	
Cloruro de sodio, sol. acu.	todas	x	
Diesel oil	100	x	
Etileno perclórico	100		x
Etileno tetraclórico	100		x
Etileno triclórico	100		x
Fenol	100		x
Fenol, sol. acu.	1	x	
Formaldehido, sol. acu.	30	x	
Fosfato de sodio, sol. acu.	todas	x	
Freon		x	
Fuel oil		x	
Glicerina		x	
Glicol (glicol etílico)		x	
Hidróxido de calcio, susp. en agua		x	
Laitance		x	
Linseed oil	100	x	
Metanol	100		x
Nitrato de potasio, sol. acu.	todas	x	
Potash iye	20	x	
Potash iye	10	x	
Solución de soda cáustica	50		x
Solución de soda cáustica	40	x	
Solución de soda cáustica	20	x	
Solución de soda cáustica	10	x	
Terpentina	100	x	
Tetracloruro de carbono	100		x
Tolueno			x
Vidrio líquido (silicato de sodio)	todas	x	

sol. acu.: solución acuosa
susp. en agua: suspendido en agua

continúa









continúa

Características de los anclajes

FIS V			Varilla roscada RGM						
			M 8	**M 10**	**M 12**	**M 16**	**M 20**	**M 24**	**M 30**
Ø nominal de perforación	d_0	[mm]	10-12	12-14	14-16	18-20	24	28	35
Profundidad de la perforación	h_0	[mm]	90	110	120	160	200	250	320
Profundidad de anclaje	h_s	[mm]	90	110	120	160	200	250	320
Llave para la tuerca		[mm]	13	17	19	24	30	36	46
Ø máx. agujero en objeto a fijar	d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26	33
Torque de ajuste requerido	T_{inst}	[Nm]	10	20	40	80	150	200	400
Espesor del objeto a fijar	t_{fix}	[mm]	-	-	-	-	-	-	-
Espesor del material base	h	[mm]	130	150	180	220	280	330	500
Volumen de mortero por perforación	aprox. [cm]		4.5-8	6.5-12	9.5-16	17-28	45	69	125

Artículo	Código de producto	Descripción
FIS V 360 S	18611	Volumen: 360 cm3 - 1caja contiene: 1 cartucho + 2 picos
FIS VS 300 T	18613	Volumen: 300 cm3 - 1 caja contiene: 1 cartucho + 2 picos (se utiliza con pistola común KPM 2) - Cod. 18561
FIS AK	18500	Pistola de inyección doble émbolo p/ FIS V 360 S - FIS EM 390
ABG	18501	Bomba manual de aire p/limpiar perforación
FIS S	18502	Pico mezclador p/ FIS V 360 S y FIS VS 300 T

Aplicaciones para hierros de construcción

Características de los anclajes

FIS V			Ø Hierro de construcción [mm]						
			8	**10**	**12**	**16**	**20**	**24**	**30**
Ø nominal de perforación	d_0	[mm]	10-12	12-14	14-16	20-22	24-28	30-32	35-38
Profundidad de la perforación	h_0	[mm]	160	180	220	280	360	450	500
Profundidad de anclaje	h_s	[mm]	160	180	220	280	360	450	500
Espesor del material base	h	[mm]	210	230	270	330	410	500	600
Volumen de mortero para la perforación		aprox. [cm]	6-12	8-16	12-23	38-55	58-117	110-142	175-262